ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1950 N° 30

Contribution à l'Etude du Traitement DES Affections du Segment Antérieur de l'Œil PAR LE Cupritartrate de Sodium Butelliné

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en Juillet 1950

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

GABRIEL MALGOUYARD

né le 8 Avril 1926 à Gourdon (Lot)

JURY { Président : M. CALMETTES, Professeur à la Faculté de Médecine.
Assesseurs : { M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire
M. LASSERRE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

TOULOUSE
IMPRIMERIE NAN-MESTRES
21, Rue d'Embarthe, 21

1950

es At

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548911_0038

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1950 N° 30

Contribution à l'Etude du Traitement DES Affections du Segment Antérieur de l'Œil PAR LE Cupritartrate de Sodium Butelliné

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en Juillet 1950

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

GABRIEL MALGOUYARD

né le 8 Avril 1926 à Gourdon (Lot)

JURY
- Président : M. CALMETTES, Professeur à la Faculté de Médecine.
- Assesseurs : M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.
- Assesseurs : M. LASSERRE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

TOULOUSE

IMPRIMERIE NAN-MESTRES

21, Rue d'Embarthe, 21

—

1950

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

Directeur honoraire	MM. MARTIN.
Professeur honoraire	LECLAINCHE.
Directeur	PONS.

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie	GODFRAIN.
Anatomie	FLORENTIN.
Physiologie	BRUNAUD.
Anatomie Pathologique. — Inspection des viandes	LOMBARD.
Parasitologie	BRIZARD.
Médecine	DARRASPEN
Chirurgie	LASSERRE.
Pathologie du Bétail	BERTHELON.
Maladies Microbiennes	SAURAT.
Zoctechnie	PONS.

AGRÉGÉS

Anatomie	BENOIT.
Médecine	FLORIO.
Chirurgie	PUGET.
Zootechnie	LADRAT.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie du Bétail	TOURNUT.
Maladies Microbiennes	LAUTIÉ.

ASSISTANT

Physiologie	LABOUCHE.

COURS COMPLÉMENTAIRE

Pisciculture et maladies des Poissons	SECONDAT.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Il aurait été heureux de voir la fin de mes études.

A MA FEMME

En témoignage de mon amour. Elle encouragea et embellit une dernière année d'études.

A MA MERE

Avec une profonde tendresse. Modeste témoignage pour tous les sacrifices qu'elle a consentis.

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRERE

Faible reconnaissance pour tout ce qu'ils ont fait pour moi.

A TOUS MES PARENTS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CALMETTES

de la Faculté de Médecine de Toulouse

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse. Hommage respectueux.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Chevalier de la Légion d'honneur

Témoignage de gratiude pour la bienveillance qu'il nous a toujours accordée au cours de l'élaboration de ce travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LASSERRE

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Officier de la Légion d'honneur

Ayant trouvé auprès de lui pendant nos études, sympathie et bienveillance, qu'il nous permette de lui renouveler ici l'expression de nos bien sincères remerciements.

A Monsieur le Chef des travaux LAUTIE

Hommage respectueux.

A TOUS NOS MAITRES DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

A MES CAMARADES D'ETUDES

AVANT-PROPOS

Avant que d'entreprendre ce modeste travail qui termine nos études vétérinaires, il nous plaît de venir tout d'abord exprimer notre reconnaissance et notre gratitude à nos maîtres pour l'enseignement qu'ils nous ont prodigué pendant ces quatre années passées auprès d'eux dans cette bonne et vieille école de Toulouse.

Nous remercions ici tout d'abord M. le Professeur LASSERRE pour l'intérêt bienveillant et presque paternel qu'il n'a cessé de nous témoigner en ces dernières années d'études ; plus clinicien que théoricien, il a cherché à nous donner un solide bagage pratique, pour mieux affronter la clientèle rurale.

Nos vifs remerciements aussi à M. le Professeur DARRASPEN ; il nous a suggéré le sujet de cette thèse, et tout au long de cette étude il nous a largement dispensé ses conseils ; c'est à sa clinique qu'ont été recueillies toutes nos observations.

Nous tenons aussi à remercier tout particulièrement M. le Chef de travaux LAUTIÉ, qui malgré ses occupations nous a toujours bien accueilli au laboratoire tout en nous dispensant ses conseils éclairés et sa science.

A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail, MERCI.

INTRODUCTION

« Celui qui met au jour ses pensées pour faire briller ses talents doit s'attendre à la sévérité de ses critiques mais celui qui n'écrit que pour satisfaire à un devoir, a droit à l'indulgence de ses juges ».

LA BRUYÈRE.

L'importance de la vue chez tous les êtres vivants et la fréquence de leurs affections oculaires, nous ont poussé à nous pencher à nouveau sur l'important et délicat problème que constitue leur traitement. « Tout travail est utile, et souvent celui qui paraît le plus futile renferme en lui des utilités énormes », a dit le Dr ROUX. *Aussi avant de quitter l'école de Toulouse nous estimerions-nous heureux si par ce modeste travail, nous avions fait œuvre utile.*

De nombreuses études ont été faites au sujet des affections oculaires, de nombreux traitements ont été proposés, de nombreux médicaments ont été conseillés, et malgré tout, nous avons cru bon d'apporter notre pierre à la construction de ce grand édifice qu'est la thérapeutique oculaiée, par la publication des quelques observations que nous avons pu faire à ce sujet.

DEISS, *dans sa thèse de doctorat en* 1948, *préconise le collyre au cupritartrate de sodium, en humaine. Notre confrère et ami* FAGET, *dans sa thèse de doctorat*

en 1949, nous dit les résultats qu'il a obtenus en vétérinaire.

L'un et l'autre reconnaissent les bons effets de la solution sur les affections du segment antérieur de l'œil, mais s'accordent pour reconnaître le pouvoir irritant de ce collyre, dont l'instillation dans l'œil, fait souffrir hommes et animaux. Cette douleur s'extériorisant par de la démangeaison et parfois même une vive « cuisson », nos animaux cherchent à se soulager de leur mieux ; les peits en se frottant les yeux avec leurs pattes, les grands de même, mais en outre en se frottant bien souvent à tous les objets qui les entourent : râteliers, mangeoires, bors de stalles, murs, etc... Ils ne peuvent prévoir les conséquences d'une telle façon de faire, et ces lésions de grattage viennent bien souvent aggraver la maladie primitive. C'est alors, que sur les bons conseils de M. le Professeur DARRASPEN, *nous avons cherché à éviter ce pouvoir irritant, tout en conservant les bons effets du collyre, et ceci, par l'adjonction d'un anesthésique oculaire. La butelline nous a paru toute désignée pour cela, ayant un pouvoir anesthésiant plus élevé que celui de la cocaïne ou de la novocaïne, n'étant que peu toxique pour l'œil, et étant pratiquement sans action vasomotrice.*

Dans une première partie de notre étude, nous exposerons quelques considérations générales sur les affections du segment antérieur de l'œil.

Dans une deuxième partie nous rappellerons ce que sont le cupritartrate de sodium et la butelline ; leurs effets en particulier puis en association.

Nos observations cliniques constitueront la troisième partie de notre modeste travail, que nous terminerons par une discussion que nous nous attacherons à rendre la plus objective possible.

PREMIERE PARTIE

CONSIDERATIONS SUR LES AFFECTIONS DU SEGMENT ANTERIEUR DE L'ŒIL

I. - Fréquence

Très rares furent les jours au cours de l'année scolaire 1949-1950 où la clinique médicale de l'école de Toulouse ne vit pas venir au moins un animal atteint d'affection oculaire.

Thomas, dans sa thèse de doctorat vétérinaire déclare avoir dénombré au cours de l'année 1947-1948, 340 affections oculaires, et 355 au cours de l'année suivante. Cela représente 13 à 14 % des animaux amenés à la consultation. Ce n'est pas une exception, puisque avant lui, à cette même école, Barat, insistait sur la particulière fréquence de ces affections ; Delvert en 1929, signalait 10 % des malades présentés à la consultation, Boyer, plus de 10 % en 1936. Reprenant à nouveau ce sujet, Delage en 1937, insistait de même sur la grande fréquence de ces affections à l'école vétérinaire de Lyon.

Thomas complète ses statistiques en disant que sur les 13 à 14 % des animaux atteints, 10 à 11 % l'étaient de kératites ou de conjonctivites.

Ceci n'est pas de nature à nous surprendre, puisque l'œil, et tout particulièrement son segment antérieur, est naturellement infecté par une multitude de germes banaux. Ils vivent là, à l'état saprophyte dans un milieu légèrement alcalin qui leur convient, n'attendant que l'occasion favorable pour devenir pathogènes. Tout comme pour certains ultra-virus agents de nombreuses maladies contagieuses, on pourrait dire que ces germes banaux ne sont que des « profiteurs d'occasion ». Or, pour l'œil des animaux en général et du chien en particulier, les « occasions » sont fréquentes. Elles constituent la majeure partie de l'étiologie des affections oculaires, et nous allons à présent les passer rapidement en revue.

II. - Etiologie

Nous allons donc aborder cette étude succinte de l'étiologie en séparant les causes prédisposantes des déterminantes.

A. - *Cause déterminante :*

La cause déterminante des kérato-conjonctivites est l'infection, qui est : soit exogène, soit endogène.

a) L'infection exogène. Elle peut-être réalisée lors de la pénétration directe de microbes venus de l'extérieur ; mais le plus souvent nous pensons qu'elle est réalisée à la suite d'une altération du revêtement épithélial de la conjonctive ou de la cornée. Les microbes banaux, qui normalement, physiologiquement, vivent en saprophytes dans les culs de sac ou replis conjonctivaux, ou à la surface même de la cornée, ont ainsi une porte d'entrée ouverte dans le milieu interne de l'œil.

En effet, les replis conjonctivaux, donnent normalement asile à une flore microbienne importante qui trouve dans ce milieu des conditions de vie extrêmement favorables. Ces micro-organismes viennent de l'atmosphère, où ils sont en suspension, et ils se déposent directement sur les surfaces humides de l'œil. D'autres arrivent par les conduits lacrymaux qui s'infectent au niveau de leur débouché dans la pituitaire souvent souillée. D'autres peuvent aussi provenir d'inoculations directes, par les germes en grand nombre au niveau des paupières.

Tous ces micro-organismes sont saprophytes, inoffensifs dans les conditions ordinaires ; le revêtement épithélial de la conjonctive et de la cornée étant une barrière suffisante contre leur pénétration. Leur virulence est augmentée du fait même de l'affaiblissement des moyens de défense de l'œil, lors d'altérations du revêtement épithélial. D'où l'énorme importance de tous ces facteurs qui pjeuvent altérer ou prédisposer à l'altération de l'unicité de l'œil, et que nous envisagerons au titre des causes favorisantes.

A défaut d'agents spécifiques découverts, c'est là, semble-t-il, l'explication de l'origine polymicrobienne des affections oculaires du segment antérieur, chez nos animaux domestiques.

b) L'infection endogène. Elle a son origine dans tout foyer infectieux de l'organisme, d'où s'évadent les microbes qui sont convoyés par le sang, jusqu'à la conjonctive. N'a-t-on pas dit que la conjonctive est le miroir où se reflète toute infection de l'organisme ?

B. - *Causes favorisantes :*

Ces causes favorisantes sont nombreuses, variées et certaine sont d'un très grand intérêt, puisqu'en leur

absence, l'infection de l'œil n'a rien de pathogène en soi. Nous allons passer rapidement en revue ces causes par ordre d'importance croissante.

a) Nous retiendrons tout d'abord au titre d'une prédisposition générale :

Le climat: Le froid comme la chaleur, peuvent agir directement sur les parties antérieures de l'œil en provoquant de la congestion et de l'inflammation. Le froid agit surtout sous forme de courant d'air. Le chaleur, le plus souvent, sous forme de lumière solaire trop vive, d'où l'action particulièrement nocive des rayons ultraviolets.

Le tempérament : Le rhumatisme oculaire, la goutte oculaire et le lymphatisme oculaire, s'ils ne sont que rarement signalés dans notre médecine, doivent certainement exister aussi souvent qu'en médecine humaine.

La race : Les chiens dont les yeux sont particulièrement exorbités du fait même de leur race (pékinois, kings-charles, griffons, bruxellois, loulous de Poméranie, bulls français et anglais, etc...) paraissent plus souvent atteints.

L'âge : Il joue un rôle chez toutes les espèces. C'est pendant les deux périodes extrêmes de la vie que l'œil se défend le moins bien contre l'infection. De plus chez les jeunes, c'est la période du dressage, d'où l'exposition particulière aux tramautismes les plus divers..

Le service : Les chiens de chasse sont plus exposés aux accidents oculaires, en courant à travers bois et taillis. Les chiens d'appartement jouent bien souvent avec les chats, d'ou le danger des coups de griffes.

b) Nous envisagerons à présent des causes retentissant directement sur l'œil.

Causes mécaniques :

Tous les corps étrangers inertes peuvent avoir une action sur l'œil, depuis les plus petits (grains de poussière ou de sable qui peuvent se loger entre la conjonctive et la cornée) jusqu'aux plus gros qui provoquent au niveau de l'œil toutes sortes de traumatismes qu'ils peuvent provoquer, serait ici fastidieuse dans ce bref rappel étiologique.

Mais les corps étrangers, peuvent aussi être vivants, d'espèces et de taille bien variées. Nous ne retiendrons ici comme exemples que celui, vulgaire, du moucheron qui pénètre fréquemment dans les culs de sac conjonctivaux, et l'observation sitée par CAVALIN qui trouva deux petites sangsues d'un centimètre et demi sur la conjonctive d'un cheval. Au titre des causes mécaniques, nous nous devons aussi de citer les explorations maladroites de l'œil.

Causes chimiques :

Elles peuvent être :

— des liquides irritants ; le plus souvent des collyres trop concentrés, ou même à concentration normale, mais instillés à des sujets particulièrement sensibles.

— des liquides ou des produits caustiques, qui déterminent des brûlures au niveau de la conjonctive ou de la cornée (vapeur d'eau, liquides bouillants ou caustiques).

— des gaz irritants : vapeurs d'ammoniaque dans les écuries ou les étables mal entretenues, où le fumier entassé fermente. Ce sont encore des fumées d'incendie ou des gaz lacrymogènes.

Causes diverses :

Ce sont des lésions intéressant le globe oculaire ou des organes plus éloignés. Il peut s'agir aussi, de localisations oculaires de maladies infectieuses ou non.

— altérations de l'œil. A ce titre nous retiendrons :

les plaies et tumeurs de la conjonctive,

les diverses affections des paupières, parmi lesquelles entropion et ectropion, ont des anomalies particulièrement fréquentes. Les traumatismes, les plaies diverses, les tumeurs, les dermoïdes, les blépharites, sont aussi communément rencontrés.

les affections de l'appareil lacrymal (glandes, caroncule, points sacs ou canal, lacrymaux).

les affections de l'orbite (traumatismes, tumeurs, fractures ou exostoses, des os de la cavité orbitaire).

— altérations d'organes éloignés. Toutes les lésions de l'appareil digestif, depuis la bouche à l'intestin, y compris les glandes annexes peuvent retentir sur l'œil. Depuis longtemps ce fait a été constaté puisque les anciens auteurs parlaient « d'œil intestinal », lors d'affections gastro-intestinales.

L'appareil respiratoire intervient de même, mais surtout à la suite d'inflammation de la pituitaire ou des sinus.

Les lésions de l'appareil génital ne semblent pas jouer un grand rôle. La gonococcie n'existant pas chez le chien, la « conjonctivite blennorrhagique » du chien, par analogie à celle de l'homme, ne mérite pas d'être retenue.

Par contre, les lésions de l'appareil urinaire, et sur-

tout du rein, retentissent plus souvent sur l'œil et se traduisent par de l'œdème des paupières ou de l'œdème conjonctival.

— maladies générales infectieuses provoquant des localisations oculaires.

Ce sont chez le cheval : la gourme, la pneumonie contagieuse, la fièvre typhoïde, la morve, le horse pox, la lymphagite épizootique, la dourine, l'anasarque, les piroplasmoses.

Chez les bovidés : le coryza gangréneux, la tuberculose, la peste, la fièvre aphteuse, la vaccine, la piroplasmose.

Chez les petits ruminants : l'agalaxie contagieuse et la clavelée.

Chez le porc : la tuberculose et la variole.

Chez le chien : la maladie de Carré, la tuberculose, les maladies à protozoaires (trypanosomoses, piroplasmoses, leishmaniose, toxoplamoses).

— maladies générales non infectieuses. Ce sont toutes les maladies cutanées, parasitaires ou non (gales ou eczémas) entraînant un prurit plus ou moins marqué. Ces dermatites atteignant fréquemment la région périoculaire ou tout au moins la tête, l'animal se gratte ; d'où les traumatismes oculaires possibles, ainsi que la souillure de l'œil par les pattes de l'animal, ou par les objets auxquels ce dernier se frotte. Ce sont encore : le purpura, le diabète, le rhumatisme, les carences alimentaires et les erreurs diététiques de régime, surtout chez le chien ; enfin l'anémie et l'avitaminose A, chez toutes les espèces.

En résumé, nous avons vu que l'œil des animaux est

en permanence infecté par des germes banaux. A l'état naturel, ces germes sont sans action pathogène sur l'œil ; ils vivent en saprophytes, surtout dans les culs de sac et les replis ocnjonctivaux. Mais sous l'effet de la fatigue de l'organisme, ou sous l'action de traumatismes portant sur l'œil, la virulence de ces différents micro-organismes va naître et s'exalter plus ou moins, déterminant une inflammation plus ou moins prononcée du segment antérieur de l'œil. Infection naturelle et causes favorisantes diverses s'associent intimement, et ce n'est que de cette association que naîtront les affections inflammatoires de ce segment antérieur dont nous allons à présent dresser un rapide tableau clinique. A côté des inflammations nous signalerons les plaies et le tumeurs dont on ne sait si elles sont la cause ou la conséquence de l'inflammation. -

III. - Etude clinique

Nous présenterons à dessein, les formes cliniques des affections du segment antérieur de l'œil, sous forme schématique. Un long exposé déborderait le sujet que nous nous sommes fixés. Il n'a pour but que de permettre une meilleure compréhension des observations que nous relaterons plus loin.

Nous examinerons successivement les diverses affections de la conjonctive puis de la cornée. Pour terminer, nous dirons quelques mots des affections des paupières, qui, en tant qu'organes protecteurs des parties antérieures de l'œil, cliniquement, leurs sont très étroitement liées.

A. - Conjonctive.

a) *Plaies.* — Elles sont l'apanage des chiens d'appar-

tement en contact assez fréquent avec les chats, ou des chiens de chasse courant dans les bois et les taillis. Résultats, de coups de griffes, de traumatismes par corps plus ou moins piquants, par branches d'arbres ou autres, elles peuvent aussi être consécutives à des brûlures. Elles ne présentent aucun caractère particulier, mais sont souvent accompagnées d'ecchymoses sous-conjonctivale. Il y a de l'œdème des paupières, de la conjonctivite et parfois un chémosis en général sanglant.

b) *Tumeurs.* — Les différentes tumeurs ordinaires peuvent être rencontrées : lipome, sarcome, épithélioma, chez le cheval ; angiome, fibrome et papillome chez le chien ; tuberculose surtout chez les ruminants.

Avec plus de spécificité nous pourrons en outre rencontrer des pinguécula, dermoïdes, pterygions et onglets.

c) *Inflammations.* — Ce sont les conjonctivites.

Par sa vascularisation abondante, sa richesse en cellules lymphatiques et son exposition partielle à l'air, la conjonctive est souvent le siège de phénomènes inflammatoires revêtant des formes cliniques variées.

— Conjonctivite aiguë simple. C'est de loin la plus fréquente. Il y a une rougeur anormale plus ou moins prononcés de la muqueuse, ainsi qu'une tuméfaction plus ou moins importante allant de la simple boursouflure à un véritable œdème parfois. La conjonctive forme bien souvent une sorte de bourrelet rouge, qu'on appelle chémosis. On constatera toujours un larmoiement assez abondant et une douleur locale se traduisant par de la photophobie ; l'animal tient ses paupières closes ou mi-closes. L'état général est rarement atteint ; la réaction thermique est faible ou inexistante.

— Conjonctivite aiguë purulente. Constatée plus rarement. La congestion de la muqueuse est plus violente, la rougeur intense et uniforme, le chémosis constant. Une chassie importante et plus ou moins caséeuse, fait bien souvent adhérer les paupières entre elles, surtout le matin au réveil. Les paupières sont parfois tuméfiées, chaudes et douloureuses. Il est possible de noter quelques croûtelles de pus desséché agglutinant les cils. L'animal extériorise la douleur qu'il ressent, en cherchant à se gratter, d'où bien souvent, les complications consécutives. A ce stade, l'état général est le plus souvent atteint, l'animal est abattu, triste, somnolent et d'un appétit moindre ou inexistant.

— Conjonctivite chronique. Nous rencontrerons dans ce cas les mêmes symptômes généraux de la conjonctivite purulente, mais atténués. Il y a toujours rougeur de la muqueuse et une sécrétion purulente épaisse et collante, mais la photophobie n'est que très peu marquée. Longue à guérir, cette conjonctivite est d'une évolution très lente. Elle n'est heureusement que rarement observée.

— Conjonctivite folliculaire. Elle est caractérisée par une hypertrophie des follicules lymphatiques, qui prennent la grosseur d'un grain de mil, et qui donnent un aspect chagriné à la muqueuse. Ces follicules sont nombreux, arrondis, saillants, rouges sombre et surtout localisés à la face interne de la troisième paupière. Elle semble être particulièrement fréquente chez les chiens d'appartement. C'est une affection bénigne et non contagieuse. Elle présente de grandes analogies avec la conjonctivite trachomateuse de l'homme et ne semble en différer que par sa localisation au niveau des tarses et des culs de sac en médecine humaine.

B. - Cornée.

La cornée est la membrane transparente qui ferme le globe oculaire en avant. Elle comprend, anatomiquement, plusieurs couches qui sont de dehors en dedans : la couche épithéliale, la membrane de Bowmann, le tissu propre de la cornée, la membrane de Descemet et l'épithélium postérieur. Les vaisseaux sanguins n'existent pas à l'état physiologique chez l'animal adulte ; leur formation dénote donc toujours un état pathologique et des formes cliniques de kératite, différentes selon l'aspect dec es vaisseaux. Pour la commodité de leur exposé nous les distinguerons en kératites aiguës et kératites chroniques.

a) *Kératites aiguës.* — Dans un premier stade on remarque du larmoiement, de la photophobie ; puis la cornée devient lactescente. Il y a parfois une légère desquamation épithéliale et la cornée devient mâte. Il y a toujours une grande sensibilité de l'œil se traduisant par la contraction presque permanente des paupières.

Dans un deuxième stade nous pourrons voir évoluer différentes formes de kératites : vasculaire ou panneuse, interstitielle ou parenchymateuse, suppurée.

— kératites vasculaires ou panneuses. Elles sont caractérisées par une néoformation de tissu vasculaire entre l'épithélium cornéen et la membrane de Bowmann. Ces néo-vaisseaux, superficiels, sont nettement rouges, sinueux, ramifiés ; ils proviennent de la conjonctive.

— kératites interstitielles ou parencymateuses. Elles sont caractérisées par une teinte grisâtre, un aspect terne ou blanc laiteux de la cornéeè Du limbe scléro-cornéen, s'avancent vers le centre de la cornée, en direc-

tion radiée, de petits néo-vaisseaux, fins, courts, rectilignes, parallèles, de couleur gris rouge ou grisâtre, parce que situés profondément en plein tissu cornéen. Ils proviennent de la sclérotique.

— kératites suppurées. Dans ce groupe nous envisagerons tout d'abord celles qui se compliquent d'ulcères cornéens. En effet, ainsi que l'ont prouvé les expériences de Leber sur les animaux, l'ulcération de la cornée ne se produit pas en dehors de la présence des agents de la suppuration. L'abcès naît entre les lames de la cornée ; au début on a un foyer blanc jaunâtre, opaque, en regard duquel la fibrine de l'humeur aqueuse précipite et tombe au fond de la chambre antérieure de l'œil pour y former un dépôt ou hypopyon. Lorsque la congestion de l'œil est très intense, ce dépôt a un caractère hémorragique et vis-à-vis de lui on parle alors d'hypohéma. L'abcès, par la suite progresse, s'ouvre à l'extérieur ; le pus s'écoule et il se constitue un ulcère. Mais l'abcès peut aussi naître d'emblée à la surface de la cornée et d'emblée, évolue la kératite ulcéreuse.

L'évolution de ces ulcères est variable. Ils cicatrisent rapidement : la zone qui les entoure s'éclaircit, la cavité ulcéreuse se comble, de gros vaisseaux flexueux, rouges, convergent vers l'ulcère qui progressivement se comble en laissant une cicatrice blanchâtre et irrégulière, constituant une taie.

Mais par aggravation, l'ulcère peut aussi gagner en profondeur ; de la cornée, il ne reste que la membrane de Descemet, qui, sous la poussée de l'humeur aqueuse fera hernie dans la cavité de l'ulcère ou parfois même, à la surface de la cornée ; cette masse herniée est un kératocèle ; si au début il est transparent, il devient rapidement blanc jaunâtre. Sa paroi, la membrane de

Descemet peut se rupturer et l'humeur aqueuse s'écouler, mais dans ce cas, en général, l'iris vient alors au contact de la déchirure et à son tour fait hernie dans la cavité de l'ulcère, ou à la surface de la cornée ; on a alors un staphylome. On le différencie du kératocèle par sa couleur noirâtre ou brunâtre et par sa pigmentation plus ou moins prononcée.

Parmi les kératites suppurées nous rangerons aussi, celles qui sont dues à la production de vésicules sur la cornée ; elles sont rares. Elles sont accompagnées du développement de lésions semblables sur la peau et les autres muqueuses. Chez le chien, d'après BOUCHERON les bulles cornéennes ont pour cause l'infection générale du sujet.

b) *Kératites chroniques.* — Les formes primitives sont rares, et constatées surtout chez le cheval, beaucoup plus rarement chez le chien (GRAY). Parmi ces formes nous citerons :

— La kératite pointillée superficielle, ou tachetée, ou à facettes. C'est un trouble généralisé de la cornée, sur lequel se détachent de petits points opaques, en relief, mais pénétrant aussi dans le parenchyme. Entre ces points le tissu cornéen est sain, miroitant, d'où l'aspect de facettes et le nom que l'on donne parfois à cette forme. Elle a en outre un caractère ondulant et rechutant.

— La kératite pointillée profonde. C'est une complication de la fluxion périodique du cheval. Elle est caractérisée par un dépôt, à la face profonde de la membrane de Descemet, d'exsudats venus de l'iris et du corps ciliaire, enflammés.

— La kératite pigmentaire. C'est, d'après COATS, qui l'a étudiée chez le chien, une kératite interstitielle dans

laquelle domine l'infiltraion pigmentaire. Elle est surtout fréquent dans les races dont la conjonctive et la sclérotique sont plus particulièrement brunes. C'est une maladie des adultes plutôt que des jeunes.

C. - Paupières.

Inflammation ou Blépharite. L'inflammation du bord libre de la paupière est en général limitée au bord affecté. Ce dernier est recouvert d'un mucus purulent et tenace qui soude l'un à l'autre les bords des paupières. Cette secrétion est de couleur variable, allant, du jaune grisâtre au rouge brun foncé, en passant par tous les intermédiaires.

Les plaies, tumeurs et anomalies des paupières sont des affections que nous avons déjà envisagées au titre de l'étiologie.

DEUXIEME PARTIE

LE CUPRITARTRATE DE SODIUM BUTELLINE

I. - Les sels de cuivre en thérapeutique vétérinaire

Depui les temps très anciens les sels de cuivre ont été employés dans le traitement d'un grand nombre d'affections de nos animaux dometiques. Ils ont toutefois connu une plus ou moins grande vogue. Les Egyptiens employaient sous forme de collyres le sulfate et l'oxyde de cuivre. Les Grecs et les Arabes en firent eux aussi usage ; par la suite les oculistes du Moyen-Age, ne les dédaignèrent point.

Encore de nos jours sont bien connus :

— *L'Acétate de cuivre :* Ses propriétés astringentes, légèrement caustiques et escharrotiques sont souvent mises à profit. Il n'est préconisé qu'en usage externe. Dan le traitement : des plaies anciennes, des crevasses dont on connaît bien la fréquence chez les chevaux, des plaies fistuleuses, du piétin du mouton, et de l'eczéma végétant sous ongulé du cheval, il connaît encore les faveurs de certains praticiens. Tout le monde sait qu'il entre dans la composition de l'onguent aegyptiac, de

l'onguent de Schaack et de l'onguent vert, qui sont des onguents de thérapeutique courante.

— *Le Sulfate de cuivre :* Il est certainement le plus utilisé des sels de cuivre. Le « vitriol bleu » n'est inconnu de personne. Il jouit de propriétés astringentes, antiseptiques et antiparasitaires. D'une action caustique faible sur la peau saine, mais très nette sur les muqueuses (oculaire notamment), et sur les bourgeons charnus, il est bien souvent employé dans le traitement des plaies ulcéreuses, des nécroses de toutes sortes (javart, clou de rue), des crevasses, de l'eczéma, des eaux aux jambes, et autres dermatoses non parasitaires.

Ses formes pharmaceutiques les plus courantes sont : les collyres, les crayons, les pommades, les poudres, les solutions diverses. Depuis le collyre oculaire titrant de 1 à 10 pour mille, jusqu'à la « pâte à casseaux » (mélange de gomme et de sulfate de cuivre), toutes les combinaisons peuvent être réalisées. Ses solutions les plus connues et les plus utilisées sont sans doute : la liqueur de Villate et l'eau de Dalibour.

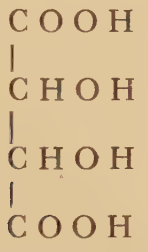
Pendant cette dernière guerre, alors que le sulfate de cuivre était rare et contingenté pour l'agriculture, pour les vignobles notamment, le docteur DELFOUR chercha un produit cuprique ayant les avantages du sulfate de cuivre, sans en avoir les inconvénients ; c'est ainsi que naquit un nouveau sel de cuivre dont l'avenir thérapeutique semble plein de promesses : le Cupritartrate de Sodium auquel il donna le nom de Neutralibour.

II. - LE CUPRITARTRATE DE SODIUM

A) *Historique :* C'est donc de l'étude du traitement des maladies cryptogamiques de la vigne, qu'est née l'u-

tilisation en médecine du cupritartrate de sodium. DELFOUR, en 1945, remarqua que le sulfate de cuivre en solution aqueuse est actif sur le mildiou à partir d'une concentration de 200 grammes par hectolitre d'eau, mais qu'au dessus de 300 grammes, il brûlait les feuilles de vigne du fait de son acidité. Sur le plan thérapeutique on remarque de même que l'instillation d'un collyre au sulfate de cuivre est irritante et se révèle parfois très douloureuse. Si dans ce collyre, l'ion cuivre (Cu) est utile, l'ion sulfurique (SO^4) est nuisible, parce que représentant un acide fort en face d'une base faible. Il fallait donc tenter de faire entrer le cuivre dans une autre combinaison chimique et d'éliminer l'ion sulfurique, ou de le neutraliser par une base forte. C'est ce que réalisa DELFOUR en formant le cupritartrate de sodium.

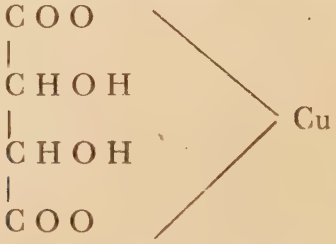
B) *Etude chimique :* L'acide tartrique a pour formule $C^4 H^6 O^6$ et sa formule développée permet de mettre en évidence dans la molécule 2 fonctions acide (COOH) et 2 fonctions alcool secondaire (CHOH) ce qui s'écrit :



Etant donné qu'il possède 2 fonctions acide, l'acide tartrique donne avec les métaux monovolents des sels acides (type : tartrate acide de potassium) et des sels neutres (type : tartrate double de poassium et de sodium).

Avec des métaux bivalents, il donne des sels neutres

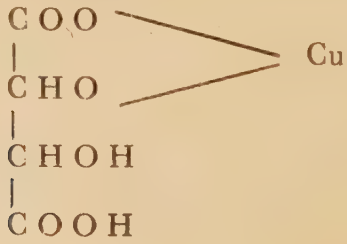
et notamment avec le cuivre, il donne un tartrate de cuivre $C^4H^4O^6Cu$, de formule développée :



qui cristallise avec trois molécules d'eau, mais qui est insoluble dans l'eau. Il ne peut donc être retenu pour ses utilisations en médecine oculaire.

En dehors de ces tartrates simples, il existe des tartrates complexes dans lesquels un métal bi ou trivalent se trouve dissimulé à ses réactifs ordinaires. En effet Werner admet que les atomes possèdent, en plus de leurs valences normales par lesquelles ils fixent d'autres atomes, des valences secondaires, grâce auxquelles ils peuvent fixer des molécules. Lorsqu'un atome épuise ainsi ses valences principales et secondaires, il constitue un non-électrolyte et forme un complexe « neutre ». Le type des complexes métallo-tartrique est l'émétique ou antimonio-tartrate de potassium.

Après le tartrate neutre de cuivre, nous avons l'acide cupri-tartrique ayant même formule brute : $C^4H^4O^6Cu$, mais auquel, par analogie avec la formule proposée par Bourgelat pour l'émétique, on peut attribuer la formule développée suivante :



Ainsi, nous constatons que l'oxyde de cuivre salifie une des deux fonctions acide, de l'acide tartrique, et estérifie la fonction alcool secondaire voisine. Il se trouve ainsi créé un complexe cupritartrique, dont le sel de sodium correspondant n'est autre que le cupritartrate de sodium.

C) *Propriétés thérapeutiques :* Nous les étudierons successivement sous deux points de vue : sur l'animal et au laboratoire.

a) In vivo : Le cupritartrate de sodium n'a été préconisé jusqu'ici en thérapeutique, qu'en médecine oculaire et c'est à DEISS et à FAEGT que nous devons les premières observations en médecine humaine, puis en médecine vétérinaire. Ils ont utilisé des solutions de cupritartrate de sodium titrant de 0,40 à 0,60 de cuivre-méal pour cent. L'instillation dans l'œil d'une telle solution, provoque une vaso-dilatation intense, atteignant parfois le stade du chémosis ; les veines et ramuscules veineuses deviennent notablement plus larges. En même temps l'espace sous-conjonctival augmente en profondeur. Selon Achard de nombreux échanges nutritifs s'effectuent dans l'œil à ce niveau ; mais de plus, s'établissent des communications entre les liquides interstitiels de cet espace, et ceux des autres milieux voisins. Il se produira ainsi un arrêt de la circulation, identique à celui observé dans les cas de vaso-constriction. Mais à l'encontre de ceux-ci, cet arrêt s'effectuera ici dans les vaisseaux dilatés et remplis de sang ; les échanges seront ainsi favoriés au maximum. On pense que cette vaso-dilatation favorise l'effet du cupritartrate de sodium, lui permettant de filtrer plus facilement à travers les tissus cornéens. Cette vaso-dilatation intense est un caractère constant et l'ion cuivre est tenu pour le principe actif du cupritartrate.

Tout comme les autres sels de cuivre, il jouit encore de propriétés astringentes, voire légèrement caustiques et escharrotiques. De ce fait, on était en droit de se demander s'il n'aurait pas un certain pouvoir cicatrisant ; dans un cas de plaie de la paupière et dans un autre cas, à la suite d'une opération d'entropion, où nous l'avons employé (observation n° 1 et 2) comme antiseptique oculaire, et comme cicatrisant, nous avons remarqué qu'il hâte la réparation des plaies.

A la façon de l'eau de Dalibour, ou de tout autre solution cuivrique, le cupritartrate de solium donne aussi de bons résultats dans certaines dermatoses, l'eczéma suintant par exemple.

La solution de cupritartrate de sodium, reste donc avant tout un antiseptique oculaire à utiliser.

b) In vitro : DEISS, dans sa thèse de doctorat, reconnaît au cupritartrate de sodium une action microbicide et infra-microbicide portant notamment sur : le bacille de Friedlander, le pneumocoque, le streptocoque, le staphylocoque, le diplobacille de Morax, le bacille de WEEKS, de Petit. Sous la conduite vigilante de M. le chef de travaux LAUTIÉ, nous avons étudié cette action microbicide sur une culture de streptocoques hémolytiques, obtenue à partir d'un prélèvement fait dans le globe oculaire d'un chien (observation n° 15). Nous publierons les résultats obtenus un peu plus loin, au chapitre des observations.

III. - LA BUTELLINE

A) *Etude chimique :* La butelline ou butine, fait partie de éthers-sels, de l'acide para-amino-benzoïque avec les alcools aminés. C'est STOLTZ qui a trouvé le groupe de la novocaïne. Après lui les auteurs américains, BONAR

et TORALD SOLLMANN ont complété la série des corps de ce groupe et ont préparé le para-amino-benzoate de diéthylaminopropanol. Puis ils ont remplacé le groupe de diéthylamino, par celui de dibuthylamino et ont constaté l'influence très favorable du groupe « butyl normal ». Ils ont donc obtenu le para aminobenzoate de dibutyl-aminopropanol ou butelline de formule :

$$NH^2C^6H^4COOCH^2CH^2CH^2N\ (C^4H^9)^2$$

Avec la novocaïne, ce sont les plus importants anesthésiques de ce groupe des éthers-sels de l'acide para-amino-benzoïque.

Avec le acides minéraux et organiques, cette base forme des sels. A cause de sa grande solubilité dans l'eau, 50 % et plus, c'est surtout le sulfate qui est utilisé. La solution de sulfate :

$$NH^2C^6H^4COOCH^2CH^2CH^2\ (C^4H^9)\ 1/2\ SO^4H^2$$

est très stable, mais selon la concentration en butelline de ces solutions, on ajoute du sulfate de potasse pour maintenir l'isotonicité.

B) *Pouvoir anesthésiant :* Le calcul du pouvoir anesthésiant de la butelline a été étudié par SAVORNAT et THÉVENON, sur la cornée du lapin, en prenant comme terme de comparaison la cocaïne et la novocaïne. Ce calcul est basé sur les phénomènes d'addition latente des excitations ; technique décrite par Jean RÉGNIER (Académie des Sciences, 24 septembre 1923, p. 558). D'après les graphiques qu'ils ont établis, l'action de butelline, au moins en surface, est considérablement plus intense et plus prolongée que celle de la novocaïne, c'est-à-dire que la tutelline, aurait une action anesthésiante 50 fois plus élevé que celui de la novocaïne et 2 fois et demi plus intense que celui de la cocaïne.

Quant à sa toxicité elle est comparable à celle de la cocaïne, mais sans action stupéfiante. C'est une toxicité régulière et sans imprévu.

On ne peut regretter dans certains cas, que son action vaso-dilatatrice. Ces propriétés pharmacodynamiques nous permettent mieux de comprendre la faveur qu'a trouvé la butelline parmi les cliniciens. Toutefois, jusqu'à présent, c'est en médecine humaine qu'elle semble avoir connu le plus de vogue. Très employée en ophtalmologie, l'instillation de 2 gouttes d'une solution à 2 % est suffisante pour l'anesthésie en surface de la cornée et pour les petites interventions. Une minute après une seule instillation, l'anesthésie est parfaite et dure de 15 à 20 minutes. Pour obtenir une anesthésie plus intense en profondeur et en durée, il suffit de recommencer deux à trois fois l'instillation de la même solution. Avec les solutions fortes, 5 ou 7,5 et même 10 %, deux instillations à 3 minutes d'intervalle sont suffisantes, et on peut opérer 3 à 4 minutes après la dernière instillation. Dans sa thèse de doctorat, ROUGETET rapporte que le professeur ROLLET de la faculté de médecine de Lyon, a ainsi pu opérer, cataractes et glaucomes dans de parfaites conditions et sans aucun accident.

En outre, il convient d'ajouter, que les solutions de butelline, sauf celles à 10 %, et qui de ce fait sont à rejeter, ne provoquent pas de dessication, ni de troubles de nutrition de la cornée. Elles ne provoquent pas de modifications pupillaires et n'ont pas d'action ischémique.

La butelline est aussi utilisée comme anesthésique en otorhino-laryngologie. Employée en imbibition, une solution variant de 5 à 10 % pendant un temps minimum de 5 minutes, pour : des queues de cornets, des biopsies, des ponctions de sinus, elle donna toujours

une bonne anesthésie. Dans sa thèse de doctorat, ROIG, signale que le professeur JACQUES de la faculté de médecine de Nancy, a utilisé avec succès la butelline comme anesthésique, pour des opérations portant : sur la langue, les dents, les amygdales, les oreilles et le larynx. Il signale en outre qu'étant efficace, même sur les tissus enflammés, elle est très précieuse en art dentaire. L'auteur déclare que c'est surtout en imbibition que la butelline connaît son véritable triomphe.

Après une aussi large expérimentation sur les animaux de laboratoire, et devant ses bienfaits cliniques obtenues en médecine humaine, il était logique que ce puissant anesthésique que paraît être la butelline, soit utilisé en médecine vétérinaire.

ROUSSEL le premier, dans sa thèse de doctorat, préconise la butelline pour l'anesthésie intra-rachidienne chez le chien. Il obtint d'ailleurs de bons résultats. D'après lui, il ne faut pas dépasser a dose de 2 cc. de solution à 2 % ; il est même préférable, dit-il, d'employer une dosee moindre afin d'éviter une paraplégie trop lente à se dissiper. Toutefois dans les observations qu'il relate, le chien pouvait toujours marcher 5 heures après, et les jours suivants, il ne constatait aucune séquelle de paraplégie.

DEISS chez l'homme et FAGET chez les animaux, dans leurs thèses de doctorat, pensèrent à leur tour à la butelline pour calmer l'irritation de l'œil produite par l'instillation d'une solution de cupritartrate de sodium. Tous deux, préconisaient l'instillation préalable d'une à deux gouttes d'une solution de butelline. Pour simplifier cette façon de faire, sur les bons conseils de M. le Professeur DARRASPEN, nous avons associé les deux solutions et nous appellerons cette « néo-formée » : le cupritartrate de sodium butelliné.

IV. - Le cupritartrate de sodium butelliné

C'est par souci de simplicité que nous avons associé ces deux solutions, car il sera plus facile à la personne chargée des soins d'instiller quelques gouttes d'une seule solution plutôt que de faire deux instillations à quelques minutes d'intervalle. La muqueuse oculaire étant richement innervée, donct rès sensible, le moindre attouchement de n'importe quel corps étranger, même liquide, provoque des mouvements de défense de la part des malades.

L'association est en outre plus économique car il n'est pas besoin d'une à deux gouttes de butelline pour neutraliser l'action irritante d'une égale partie ou guère plus, de cupritartrate de sodium, dose moyenne de chaque instillation.

En effet, lors de notre expérimentation, nous avons utilisé une solution de cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour mille et nous n'avons jamais remarqué que son instillation se révéla douloureuse. Nous avons interrogé à différente reprises les propriétaires d'animaux ainsi traités, et aucun ne signala quelque chose d'anormal, mis à part le réflexe de défense, naturel, qu'éprouve quiconque qui reçoit, ne serait-ce qu'une goutte d'eau, dans un œil.

A des concentrations moindres, de l'ordre de 1 pour 5.000 ou 1 pour 10.000, si certains animaux supportaient très bien l'instillation, d'autres réagissaient vivement ; nous retiendrons donc comme pourcentage minimum de butelline celui de 1 pour 1000. Pour notre expérimentation il nous est arrivé de préparer extemporanément cette solution en mélangeant 1 cc. d'une solution de butelline à 5 % pour 50 cc. de la solution de

cupritartrate de sodium. Il était plus simple d'utiliser le collyre préparé par les laboratoires DANIEL-BRUNET.

L'instillation de ce collyre, agit sur l'œil à a façon du cupritartrate de solium pur, bien que, quelquefois, la vaso-dilatation soit un peu plus intense. Immédiatement après l'instillation la conjonctive s'enflamme violemment, atteignant bien souvent le stade du chémosis, et sur un cas, nous avons remarqué une légère dilatation pupillaire consécutive, ce qui est très rare, mais qui disparut progressivement dans les 10 à 20 minutes qui suivirent.

En résumé, le cupritartrate de sodium butelliné, association d'un antiseptique et d'un anesthésique, oculaires, mérite d'être utilisé en instillation, comme collyre. Il est très bien supporté par les animaux et ne provoque aucune réaction douloureuse de leur part lorsqu'il est butelliné à partir de 1 pour 1.000.

TROISIEME PARTIE

EXPERIMENTATION

Pour cette expérimentation le cupritartrate de sodium butelliné a été mis à notre disposition par les laboratoires Alfred DANIEL-BRUNET que nous remercions bien vivement.

I. - CONDUITE DU TRAITEMENT

Dans les observations que nous allons relater ci-après nous avons utilisé une solution de cupritartrate de sodium titrant 0,60 pour 100 de cuivre. Que nous conduisions nous-même le traitement ou que nous le fassions faire par le propriétaire de l'animal, nous préconisions trois instillations par jour de 3 à 4 gouttes du collyre. Parfois, nous avons fait ajouter à ce traitement, l'application de compresses chaudes d'eau bouillie sur le globe oculaire. Nous avons toujours recommandé aux propriétaires, dans les cas de conjonctivite purulente, de bien enlever toute la chassie ou tout le muco-pus encombrant les culs de sac conjonctivaux, condition « sine qua non » de succès. Ce muco-pus, étant très irritant pour la conjonctive aussi bien que pour la cornée, doit être enlevé le plus souvent possible à l'aide d'un peu de coton.

Réservant pour la fin de cette troisième partie les observations faites au laboratoire, nous allons tout d'abord envisager les quelques observations cliniques qu'il nous a été permis de faire.

II. - Observations

OBSERVATION n° 1

Madame D..., 1, rue Lafaille, Toulouse.

Chien fox-terrier blanc et noir, âgé de 2 ans 1/2.

Le 6 janvier 1950 l'animal est présenté au service de clinique médicale pour plaie à la paupière inférieure droite. L'accident est déjà ancien d'une semaine ; l'animal s'est battu avec un autre chien et est ainsi rentré chez sa propriétaire avec la paupière pendante.

Après anesthésie à la scurocaïne, les lèvres de la plaie sont ravivées et on place 2 points de suture. L'œil est ensuite nettoyé avec une solution de cupritartrate de sodium. Le traumatisme de la paupière a en outre provoqué une blépharite et une conjonctivite aiguës de l'œil droit. La conjonctive est rouge et œdématiée. Dans le sac conjonctival inférieur on constate un dépôt chassieux assez important.

L'animal est hospitalisé et le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 5000 seulement, est entrepris selon le rythme habituel.

Après chaque instillation l'animal cherche à se gratter vec ses pattes, ce qui nous oblige à lui mettre un carcan. Le 9 janvier les points de suture lâchent. La conjonctivite a presque complètement disparu ; on ne remarque guère qu'un larmoiement exagéré. Afin de ne pas traumatiser inutilement la paupière, la suture n'est pas refaite, et on attendra une cicatrisation lente. On enlève le carcan à l'animal après avoir augmenté la concentration en butelline, et on poursuit les instillations du collyre régulièrement.

Le 18 janvier : la cicatrisation est terminée, la conjonctivite et la blépharite ont disparu. L'animal quitte les hôpitaux.

En 3 ou 4 jours la blépharo-conjonctivite a disparu ; mais la cicatrisation a demandé 12 à 15 jours pour s'effectuer.

OBSERVATION n° 2

Madame F..., 17 bis rue du Lycée, Foix (Ariège).

Chienne courante blanche et noire, âgée de 6 mois.

Le 7 janvier 1950, l'animal est présenté au service de clinique médicale pour entropion. L'affection remonte à deux mois environ ; les deux yeux sont atteints aussi bien à la paupière supérieure qu'à l'inférieure. Les yeux sont enfoncés dans la cavité orbitaire. La chienne présente en outre une conjonctivite bilatérale provoquée par l'entropion. Elle a été soignée jusqu'à ce jour, mais sans succès.

L'opération se révèle nécessaire : elle est faite dans la matinée par M. le Chef de travaux Florio, selon la technique habituelle. Après l'opération on nettoie les yeux avec une solution de cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 5000 seulement, ce qui provoque une vive réaction de la part de l'animal qui pousse quelques petits cris plaintifs, « cligne » des yeux, et cherche à se gratter avec ses pattes. Au bout de 10 minutes, la douleur oculaire a disparu, mais nous faisons tout de même mettre un carcan à l'animal pour éviter les lésions de grattage sur l'œil, et les complications au niveau des plaies opératoires.

Pendant les trois jours suivant l'opération, nous nettoyons les plaies avec un tampon de coton imbibé de la solution de cupritartrate et nous instillons trois fois par jour, trois à quatre gouttes dans chaque œil comme d'habitude.

Le 10 janvier, la cicatrisation des plaies se poursuit normalement sans paraître activée par l'application de la solution. Mais la conjonctivite persiste encore avec autant d'intensité car l'opération des entropions n'a pas donné les résultats espérés et les cils qui sont toujours retournés en dedans, maintiennent l'irritation de la muqueuse oculaire.

Le 12 janvier, l'animal est retiré par son propriétaire. Nous prescrivons seulement deux applications par jour de pommade à l'oxyde jaune de mercure.

OBSERVATION n° 3

Madame G..., 7, rue Roland-Garros, Toulouse.

Chienne berger allemand, âgée de 5 mois 1/2.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 7 janvier 1950. Depuis deux jours la chienne a les yeux larmoyants, la

conjonctive est rouge, congestionnée, et on remarque même un léger chémosis. Le daignostic de conjonctivite aiguë est porté.

L'état général est bon, la température est de 39°5.

Le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000 est préconisé selon le rythme habituel.

La propriétaire revient nous dire la semaine suivante que trois jours après le début du traitement l'état des yeux de sa chienne était redevenu normal. Elle nous dit en outre que l'instillation du collyre ne s'est jamais révélée douloureuse.

Donc guérison totale en trois jours.

OBSERVATION n° 4

Monsieur L..., 20, rue des Quêteurs, Toulouse.

Chien loulou de Poméranie blanc, âgé de 18 mois.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 7 janvier 1950. Depuis trois ou quatre mois environ l'animal a les yeux larmoyants et la conjonctive rouge, nous dit le propriétaire.

A l'examen de l'animal, on remarque en effet des yeux larmoyants, une muqueuse rouge fortemnt œdématiée avec chémosis. La photophobie est très marquée, le chien tient ses paupières mi-closes. Le diagnostic de conjonctivite est porté.

On préconise le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme habituel.

Le 16 janvier nous revoyons l'animal. Il y a une grosse amélioration, mais non guérison totale. On fait continuer le traitement.

Le 3 février la conjonctivite a complètement disparu, mais les yeux demeurant encore un peu larmoyants.

Le traitement est arrêté, le chien étant considéré comme guéri. L'instillation du collyre ne s'est jamais révélée douloureuse.

OBSERVATION n° 5

Madame G..., 1, rue du Dr Calmette, Toulouse.

Chienc aniche noir, âgé de 9 mois.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 9 janvier 1950. Au niveau de l'œil droit, le chien présente un blépharo-conjonctivite avec début d'opacification de la cornée à la limite scléro-cornéenne. On note une hyperémie manifeste de la muqueuse conjonctivale, une augmentation notable de la sécrétion lacrymale et muqueuse formée de flocons muco-purulents, verdâtres, qui souillent le bord libre des paupières et qui ont provoqué une inflammation du bord palpébral. L'animal a 40° de température, il est triste, abattu, d'appétit diminué ou nul. Redoutant un début de maladie de Carré ou tout au moins une forme oculaire de cette maladie, on va instituer un traitement général et un local.

Localement : traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1.000 selon le rythme habituel.

Au point de vue état général : un tube de trisulfamide du Dr Quéneville, 10 comprimés par jour donnés deux par deux à différentes reprises.

Le 14 janvier : l'animal est ramené à la consultation. Le rétablissement est total aussi bien au point de vue état général qu'état des yeux. Le propriétaire nous dit avoir constaté un mieux dès le deuxième jour ; la guérison totale ayant été obtenue au bout de trois jours de traitement.

L'instillation ne s'est jamais révélée douloureuse.

OBSERVATION n° 6

Monsieur L..., 5, rue de l'Union, Toulouse.

Chien commun noir et feu, âgé d'un an.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 11 janvier 1950. Il y a une huitaine de jours le chien commença par avoir les yeux larmoyants et un peu chassieux. Il devint triste et fut un peu abattu. Depuis son mal va en empirant, malgré les compresses chaudes sur les yeux et les nettoyages à l'eau bouillie.

Actuellement le chien présente une blépharite bilatérale et une conjonctivit purulente bilatérale. Les paupières sont collés, la muqueuse conjonctivale rouge, congestionnée, secrétée, une grande quantité de muco-pus ; au niveau des yeux la douleur est assez vive, la photophobie très marquée, l'animal tient ses paupières closes ou mi-closes selon l'intensité de la lumière.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à un pour 1000, selon le rythme habituel. On fera précéder ces instillations de compresses d'eau bouillie chaude sur les yeux pour atténuer la douleur.

Le 19 janvier, l'animal est ramené à la consultation ; ses yeux sont propres et nets. Le propriétaire nous dit que la guérison totale a été obtenue après cinq jours de traitement.

Jamais l'instillation du collyre ne s'est révélée douloureuse.

OBSERVATION n° 7

Madame G.., 88, avenue de la Colonne, Toulouse.

Chienne coker pie-marron, âgée de 3 ans.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 18 janvier 1950. Depuis cinq à six jours la chienne présente une conjonctivite suppurée bilatérale. Les yeux sont chassieux et le matin les paupières sont collées par ce magmat purulent. En dessous la conjonctive est rouge et œdématiée.

Nous préconisons let raitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme habituel.

La semaine suivante l'animal nous est à nouveau présenté. Il est complètement guéri. Le propriétaire nous dit avoir remarqué une amélioration progressive 2 jours après le début du traitement. La guérison totale a été obtenue au bout de 5 jours.

Les instillations ne se révélèrent jamais douloureuses.

OBSERVATION n° 8

Chien caniche noir, âgé de 2 ans.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 7 février 1950. Depuis 2 jours l'animal a les yeux larmoyants et présente une photophobie assez marquée. A l'examen de l'œil la conjonctive est rouge et œdématiée ; on note un léger chémosis à droit, et dans les culs de sac conjonctivaux une assez grande quantité de muco-pus. Le diagnostic de conjonctivite aiguë ne fait aucun doute.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme habituel.

Nous revoyons le chien le 13 février ; il est complètement

guéri. La guérison a été progressive nous dit le propriétaire et totale au bout de trois jours pour l'œil gauche (le moins atteint) et au bout de cinq jours pour l'œil droit.

Les instillations ne se révélèrent jamais douloureuses.

OBSERVATION n° 9

Monsieur L..., 325, rue Louis Lumière, Toulouse.

Chien commun fauve, âgé de 9 mois.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 24 janvier 1950. Depuis quelques jours le chien est triste, abattu, a les yeux larmoyants, chassieux et enfoncés dans l'orbite. L'état général est atteint, la température est de 39°5. Il est possible qu'il s'agisse d'une forme oculaire de la maladie de Carré.

A l'examen de l'œil on note une hypérémie manifeste de la muqueuse conjonctivale qui est rouge et œdématiée ; une secrétion muco-purulente se collecte à l'angle interne des yeux.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme habituel. Pour son état général, un tube de ganidan, à raison de 10 comprimés par jour à différentes reprises dans la journée.

Le 1er février nous revoyons l'animal complètement guéri. La fièvre fut jugulée dans les 48 heures ; la conjonctivite retrocéda progressivement et disparut au bout de 5 ou 8 jours.

Les instillations ne se révélèrent jamais douloureuses.

OBSERVATION n° 10

Madame P..., 43, rue Alsace, Toulouse.

Chienne coker, noire, âgée de 3 ans 1/2.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 8 mars 1950. Depuis un mois environ la chienne a l'œil droit larmoyant et chassieux. La propriétaire a déjà appliqué sur cet œil différents traitements, dont nous n'avons pu connaître la nature, mais sans résultat notable.

A l'examen de l'œil on note sur la cornée quelques petites taies qui témoignent d'une atteinte ancienne de l'œil ; sur la

conjonctive, une muqueuse rouge congestionnée, œdématiée, avec secrétion muco-purulente assez importante qui se collecte dans l'angle interne de l'œil, souillant même le bord libre des paupières ; sur les paupières, les bords libres sont dépilés, rouges, humides sur une largeur de 5 à 6 millimètres. Elles sont tenues mi-closes par l'animal ce qui témoigne d'une photophobie marquée.

Le diagnostic de blépharo-conjonctivite est donc porté. Un prélèvement de muco-pus recueilli aseptiquement dans les culs de sac conjonctivaux, et une analyse bactériologique après culture, n'ont révélé que la présence de germes banaux ou staphylocoques et bacilles subtils, semblent prédominer.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme hagituel.

Le 20 mars, l'animal est ramené à la visite. On note un mieux appréciable, surtout au niveau de la conjonctive, mais la blépharite demeure aussi intense. Bien que la propriétaire ne le signale pas, redoutant que cette blépharite soit d'origine prurigineuse, un traitement à l'Hirudex est entrepris, en association avec les instillations du collyre. Pendant 6 jours consécutifs, l'animal reçoit tous les matins une injection de 1 cc. d'hirudex.

Le 28 mars, lors de la dernière injection, l'état de l'animal reste stationnaire, la blépharo-conjonctivite persiste encore avec presque autant d'intensité qu'au début. Nous faisons tout de même poursuivre les instillations de cupritartrate et maintenir les soins de propreté au nievau de l'œil, mais sans grand espoir de succès.

OBSERVATION n° 11

Madame M..., 6, rue des Prés, Toulouse.

Chienne griffon fauve, âgée de 2 ans 1/2.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 9 janvier 1950. Après 48 heures de tristesse, d'abattement et d'inappétence, dans la nuit du 7 au 8 apparaît une opacification de la cornée au niveau des deux yeux mais plus intense du côté gauche. La visibilité est nulle à gauche, faible à droite. La cornée est d'un blanc laiteux assez terne ; à la limite scléro-cornéenne on aperçoit de tous petits vaisseaux grisâtres, rectilignes, qui se dirigent vers le centre de la cornée. Le diagnostic de kératite interstitielle s'impose donc.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme habituel, tout comme pour les conjonctivites ou les blépharites.

Comme stimulant et comme apéritif, nous ordonnons un flacon de Névrovitamine 4.

Le 11 janvier l'animal est ramené à la visite. Son état général est bon, l'appétit est revenu. La chienne est gaie et s'intéresse à nouveau. Le mieux qui a été constaté au niveau de l'œil droit le 10 au soir par la propriétaire est complet le 11 au matin quand la chienne nous estp résentée. Au niveau de l'œil gauche l'opacification se dissipe petit à petit. Nous faisons donc poursuivre les instillations.

Le 16 janvier l'animal nous est présenté à nouveau. La guérison est complète, la cornée a retrouvé toute sa transparence. La propriétaire nous dit que ce résultat était obtenu dès le 14.

Cinq jours de traitement ont donc suffi à enrayer, puis à guérir cette kératite interstitielle.

L'instillation du collyre ne se révéla jamais douloureuse.

OBSERVATION n° 12

Mademoiselle C..., 5, rue Merlane, Toulouse.

Il nous a été donné de voir ce chien en ville le 15 mars.

On note, à l'examen des yeux, une kératite intertitielle double ; l'opacification de la cornée est totale et a apparu depuis trois jours. Ce chien qui a déjà été en traitement à l'école, est en convalescence de la forme respiratoire de la maladie de Carré ; d'où son assez mauvais état général.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour mille, selon le rythme habituel.

Nous revoyons l'animal le 19 mars ; la guérison est totale, la cornée a retrouvé toute sa transparence.

L'instillation du collyre ne s'est jamais révélée douloureuse.

OBSERVATION n° 13

Monsieur B..., 9, boulevard Pierre Curie, Toulouse.

Chat blanc et noir, âgé de 2 ans.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 16 janvier

1950, pour traumatisme de l'œil gauche. La veille, l'animal s'est battu avec un de ses congénères, nous dit le propriétaire. Il y a un début de panophtalmie, et conjonctivite, mais un magmat hémo-purulent empêche de voir s'il existe des lésions profondes de l'œil. La douleur au niveau de l'œil est très vive. L'énucléation paraît inévitable, toutefois auparavant et pendant quarante-huit heures, nous instituons le traitement au cupritartrate de sodium butellinè, précédé de compresses chaudes sur l'œil.

Le 18 janvier le chat est ramené à la visite ; l'écoulement purulent a disparu, ce qui permet un examen plus poussé de l'œil. La cornée est injectée de sang et on note un kératocèle à sa surface. La conjonctive est encore un peu enflammée. L'œil a repris sa place normale dans l'orbite. L'énucléation est donc rejetée ; on fait continuer les instillations de cupritartrate et on préconise en association un collyre à l'ésérine au 1/50 pour diminuer la tension oculaire, et aider à la cicatrisation du kératocèle.

Le 30 janvier l'animal est amené de nouveau à la visite. L'œil est rétracté au fond de l'orbite ; le kératocèle a rétrocédé, mais n'est que partiellement cicatrisé. La conjonctivite a disparu. L'œil semble avoir perdu définitivement toute vision mais il sera tout au moins conservé par l'animal. Nous faisons poursuivre le traitement avec les deux collyres associés jusqu'à cicatrisation définitive du kératocèle.

En association avec les compresses chaudes, le cupritartrate de sodium butelliné a donc permis dès le début d'écarter l'énucléation, mais vu l'importance des lésions, n'a pas permis le recouvrement de la vision.

OBSERVATION n° 14

Madame C..., 22, rue Fabre d'Eglantine, Toulouse.

Chienne pie-marron, âgée de 6 ans.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 28 janvier 1950. Dans le courant de l'été 1949, la chienne fut atteinte d'une kératite bi-latérale. Elle fut traitée à ce moment-là par un vétérinaire de la ville. Au niveau de l'œil gauche tout rentra assez vite dans l'ordre, mais au niveau de l'œil droit la guérison ne fut jamais complète. A l'heure actuelle, au niveau de cet œil droit existe une conjonctivite purulente. En outre il y a opacification partielle de la cornée avec une petite ulcération en son centre. La conjonctivite dure depuis

deux à trois semaines environ, nous dit la propriétaire. La kératite est une séquelle de l'affection de l'an dernier vraisemblablement et était passée inaperçue à la propriétaire.

Nous préconisons le traitement au cupritartrate de sodium butelliné à 1 pour 1000, selon le rythme habituel, en insistant bien sur la nécessité de tenir cet œil très propre et d'enlever le plus souvent possible ce muco-pus très irritant. L'ulcère de la cornée pouvant faire penser à un mauvais fonctionnement du rein, nous demandons à la propriétaire de recueillir et de nous apporter un peu d'urine.

Le 2 février l'animal est ramené à la visite. La conjonctivite a rétrocédé mais n'a pas complètement disparu. La kératite est stationnaire. La propriétaire n'a pas apporté l'urine demandée. Nous faisons poursuivre le même traitement.

Si les instillations ne se montrèrent jamais douloureuses, elles ne se montrèrent guère efficaces dans cette affection chronique.

OBSERVATION n° 15

Monsieur D..., 3, rue de Tournefeuille, Toulouse.

Chien fox-terrier à poils durs, âgé de 10 ans.

L'animal est présenté à la clinique médicale le 20 mars 1950. Il est atteint de kératite pigmentaire et de conjonctivite purulente. L'œil droit est particulièrement touché et l'opacification de la cornée est totale. La conjonctivite suppurée date d'un mois environ nous dit le propriétaire. Quant à la kératite pigmentaire, elle est bien plus ancienne certainement mais est passée longtemps inaperçue. Le chien est un « récidiviste » des affections oculaires, ayant eu depuis sa jeunesse de nombreux accidents, traumatismes, et affections aun iveau de ses yeux. En outre ce chien est un eczémateux et un albuminurique (1 gr. 50 d'albumine par litre d'urine).

Un prélèvement de muco-pus est fait au niveau de l'œil en vue d'un ensemencement et d'un examen bactériologique. Le laboratoire de bactériologie révélera la présence d'un staphylocoque hémolytique et de nombreux autres germes banaux.

Le propriétaire n'ayant fait sur l'œil malade que de fréquents nettoyages à l'eau bouillie, nous faisons instituer le traitement au cupritartrate de sodium butelliné, selon le rythme habituel.

Le 24 mars, l'animal est ramené à la clinique. L'état de l'œil malade s'est nettement amélioré et l'œil ne suppure presque plus. On fait continuer les instillations et les nettoyages.

Le 27 mars, la conjonctivite s'est maintenue dans ce mieux, mais la kératite est stationnaire.

Le 31 mars, la conjonctivite purulente semble reprendre avec autant d'intensité qu'au début. A nouveau l'œil est chassieux, tenu mi-clos, encombré par un important dépôt mucopurulent qui agglutine les cils.

Le 5 avril, la conjonctivite suppurée est toujours aussi intense, la kératite toujours stationnaire. On abandonne alors le collyre au cupritartrate de sodium pour essayer un collyre à l'argyrol en solution à 1 pour 25 alternativement avec un collyre au nitrate d'argent en solution à 1 pour 200, à raison de trois instillations par jour de trois à quatre gouttes de ces solutions. Les mêmes soins de propreté au niveau de l'œil sont évidemment recommandés.

Si l'instillation du collyre au cupritartrate de sodium butelliné ne s'est jamais montrée douloureuse, elle ne s'est guère montrée efficace dans cette affection chronique.

EPREUVE DU LABORATOIRE

Le prélèvement de muco-pus fait dans l'œil du chien fox-terrier (observation n° 15) a permis d'isoler un germe possédant les carctères du streptococcus pyogènes : cocci immobiles, disposés en chaînettes sur bouillon gram positif. Ce germe n'hydrolyse pas l'hippurate de soude, fournit une hémolyse du type bêta, fermente le lactose mais non la sorbite.

Nous avons recherché, in vitro, la sensibilité de ce germe envers le cupritartrate de sodium butelliné ; en utilisant une méthode de titrage simplifié, dérivée de la technique de Sureau pour la recherche de la sensibilité d'un germe à la pénicilline. Nous prîmes trois gouttes d'une culture de 24 heures qui furent diluées dans 10 cc. de bouillon, de façon à obtenir environ une dilution au 100^{e} de cc. On ensemença alors le milieu de Sureau avec cette dilution dans les proportions suivantes : 10 gouttes de la dilution précdente pour 10 cc. du milieu de Sureau. On prit ensuite une série de 10 tubes dans chacun d'eux on mit 1 cc. du milieu de Sureau ensemencé comme décrit ci-dessus (le dixième tube servant de témoin). On mit 1 cc. de cupritartrate de sodium butelliné dans le premier tube ; après brassage, on porta 1 cc. de ce mélange dans le deuxième tube et ainsi de suite, de façon à obtenir des dilutions progressivement croissantes de cupritartrate :

1er tube : 0,5 cc.
2me tube : 0,25 cc.
3me tube : 0,125 cc. etc...

La culture fut inhibée dans les 5 premiers tubes. Ceci fut démontré : par l'absence de culture microbienne (coloration rosep ersistante du milieu).

La culture se développa à partir du sixième tube. Ceci fut démontré : par la pousse de la culture microbienne qui donne un milieu trouble.

Par virage de la phénolphtaléine qui donne une coloration jaune au milieu.

Dans le cinquième tube le cupritartrate de sodium était dilué à 1/32 ; dans le sixième, à 1/64. En faisant la moyenne arithmétique de ces deux dilutions : 1/48, on en déduit que le cupritartrate de sodium se révèle bactériostatique à partir d'une dilution minima de 1/48 cc. En effet la pousse du germe fut inhibée, mais la culture ne fut pas tuée.

DISCUSSION

Des quelques observations que nous venons de publier, il découle que :

— le cupritartrate de sodium, butelliné à partir de 1 pour mille, n'est plus irritant pour l'œil et est très bien supporté par les animaux. Si nous avons constaté une certaine douleur oculaire après les instillations (observationss n° 1 et 2) ce fut lors de concentration en butelline de l'ordre de 1 pour 5000, ou moins.

— l'addition de la butelline à la solution de cupritartrate de sodium ne modifie pas le mode d'action sur l'œil de ce dernier ; tout au plus, il pourrait y avoir une légère vaso-dilatation supplémentaire, ce qui n'est que très rarement constaté. Ce ne serait d'ailleurs pas une contre-indication majeure.

— lors d'affections oculaires aiguës (blépharite, conjonctivite ou kératite) la guérison fut toujours complète et rapide. Trois instillations par jour, pendant cinq à six jours, suffirent en général (observations n° 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12). Lorsque l'affection tend à devenir chronique (observation n° 4 : conjonctivite ancienne de trois mois), la guérison est plus longue à obtenir.

— lors d'affections chroniques (observations n° 10, 14, 15), si nous avons parfois constaté une amélioration passagère, nous n'avons jamais obtenu de guérison.

— lorsque nous avons recherché l'action cicatrisante du cupritartrate de sodium butelliné, nous n'avons ja-

mais obtenu de résultats bien positifs. Il faut tout de même préciser, à la décharge du cupritartrate que nous ne l'utilisions qu'en solution titrant 0,60 % de cuivre parce qu'il s'agissait de plaies péri-oculaires, mais qu'il est possible qu'à des concentrations en cuivre supérieures, de l'ordre de 1,25 ou 1,50 %, nous ayions obtenu des résultats tout différents.

— lors d'affections suraiguës, ou lors de suppuration importante, il est bon de faire précéder l'instillation du cupritartrate de sodium butelliné par l'application de compresses chaudes sur l'œil, ainsi qu'en témoigne l'observation n° 13.

— lors de l'expérimentation au laboratoire, la solution de cupritartrate s'est révélée active, mais faiblement. En effet le cupritartrate ne se montra bactériostatique qu'à une dilution maxima de 1/48 de cc., c'est dire qu'il faut une concentration minima de 0,125 pour mille de cuivre pour avoir une solution bactériostatique, ce qui malgré tout est une concentration élevée.

— il n'en reste pas moins que lors d'affections récentes du segment antérieur de l'œil, le cupritartrate de sodium butelliné nous a, toujours et rapidement, donné de très bons résultats. Ce qui nous a un peu surpris, c'est d'obtenir un résultat positif au laboratoire vis-à-vis de la culture de streptocoque hémolytiques, alors que sur l'animal vivant, la solution s'est montrée moins active. On est alors en droit de se demander si le cupritartrate de sodium butelliné n'agirait pas in vivo en rendant le milieu oculaire dysgénésique pour les microbes banaux qui infectent naturellement ce milieu ; mais lorsque l'affection est ancienne et que ces germes ont acquis une plus grande résistance, le cupritartrate de sodium butelliné serait alors sans effet.

CONCLUSION

En résumé nous dirons que :

— tout comme les autres antiseptiques oculaires, le cupritartrate de sodium butelliné mérite de prendre une plus grande place en thérapeutique oculaire. Très bien supporté par les animaux, il donne d'excellents résultats dans toutes les affections du segment antérieur de l'œil, qu'elles soient subaiguës, aiguës ou suraiguës, à condition qu'elles soient récentes. On peut l'utiliser en instillations ou en compresses, seul ou en association avec des compresses d'eau chaude sur l'œil.

— il mérite d'être essayé comme antiseptique et comme cicatrisant des plaies, mais à une concentration en cuivre supérieure à celle du collyre oculaire que nous avons utilisé pour notre expérience.

Vu : *Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire rapporteur :*

DARRASPEN.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire,*

P. PONS.

Vu : *Le Président de la Thèse,*

CALMETTES.

Vu : *Le Doyen,*

LEFEBVRE.

Vu et permis d'imprimer

Toulouse, le 24 mai 1950

Le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

BOUDIN (G.) – Anesthésiques locaux. *Encyclopédie médico-chirurgicale (thérapeutique)*, T. III, p. 254-256.

BOYER. — Contribution à l'étude des kérato-conjonctivites. *Thèse doctorat vétérinaire, Toulouse* 1936

DAUTREBANDE. — Introduction à l'étude de l'anesthésie. *Masson, Paris* 1944, p. 551.

DEISS (R.) — Le traitement des ulcères de la cornée par le cupritartrate de sodium. *Thèse doctorat en médecine,* Paris 1948.

DELAGE. — Traitement des affections oculaires chez les petits animaux. *Thèse doctorat vétérinaire,* Lyon 1937.

DELFOUR. — « Neutralibour, solution neutre de tartrate de cuivre ». *Bulletin des travaux de la société de pharmacie de Bordeaux,* 1946, p. 53.

DELVERT. — Etiologie de li'nflammation de la conjonctivite du chien. *Thèse doctorat vétérinaire,* Toulouse 1929.

FAGET. — Traitement des affections du segment antérieur de l'œil par le cupritartrate de sodium. *Thèse doctorat vétérinaire,* Toulouse 1949.

LEBEAU et COURTOIS. — Traité de pharmacie chimique. Tome II, Fas. I, *Masson* 1938, p. 400.

MILLET. — Traitement de l'ulcère de la cornée du chien. *Thèse doctorat vétérinaire*, Toulouse 1948.

MONTAGNE. — Tartrates complexes. *Traité de chimie organique de Grignard*. Tome 11, fas. 1. Masson 1945, p. 303.

NICOLAS. — Ophtalmologie vétérinaire et comparée. *Vigots frères*, Paris 1928, 2ème édition.

RÉGNIER. — Mesure de l'anesthésique. *Académie des Sciences*. Sept. 1923.

ROIG. — Sur l'emploi de la butelline en oto-rhino-laryngologie. *Thèse doctorat en médecine*, Nancy 1928.

ROUGETET. — La butelline en ophtalmologie. *Thèse doctorat en médecine*, Lyon 1923.

ROUSSEL (H.) — Contribution à l'étude des anesthésiques locaux chez le chien. *Thèse doctorat vétérinaire*, Paris 1930.

THOMAS. — Traitement des affections du segment antérieur de l'œil par la pénicilline. *Thèse doctorat vétérinaire*, Toulouse 1949.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 9

INTRODUCTION 11

PREMIERE PARTIE

CONSIDÉRATIONS SUR LES AFFECTIONS DU SEGMENT ANTÉRIEUR DE L'ŒIL :

— Fréquence 13

— Etiologie 14

— Etude clinique 20

DEUXIEME PARTIE

LE CUPRITARTRATE DE SODIUM BUTELLINÉ :

— Les sels de cuivre en thérapeutique vétérinaire 27

— Le cupritartrate de Sodium 28

— La Butelline 32

— Le cupritartrate de sodium butelliné 36

TROISIEME PARTIE

EXPÉRIMENTATION 39

I. — Condensé du traitement 39

II. — Observations 40

— *Epreuve du laboratoire* 51

— *Discussion* 53

CONCLUSION 55

BIBLIOGRAPHIE 57